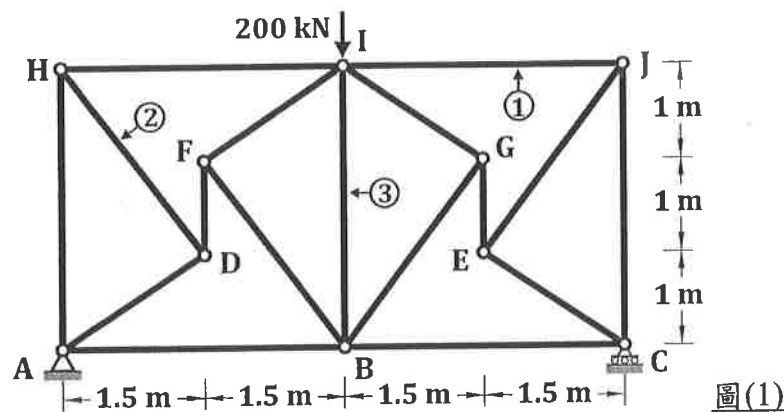


本科目可以使用計算機

本科目試題共 1 頁

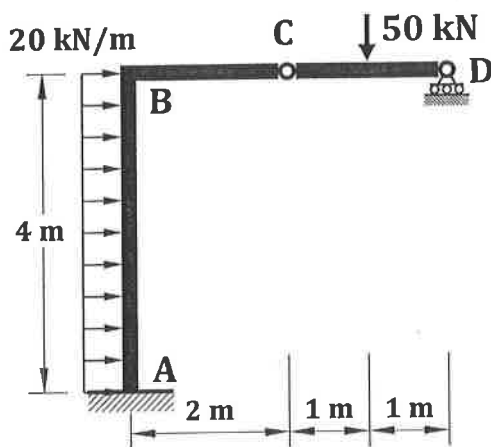
注意：繪圖時請用尺繪製直線

- 結構學分析「線性結構」受力的行為，請說明甚麼是線性結構 (linear structures)? (4%)
 - 請說明要被稱為線性結構必須滿足哪兩項條件? (8%)
 - 請列舉一個在工程實務上結構系統符合線性結構的例子，及一個實務上結構系統不可視為線性結構的例子，並說明原因? (13%)
- 求解圖(1)所示桁架的桿件①、②、③之軸力。(20%)

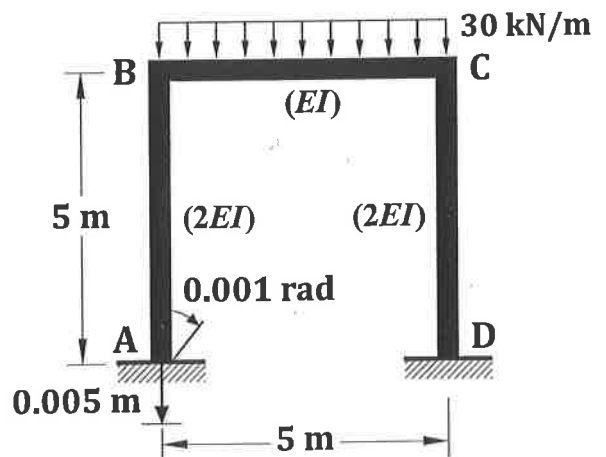


圖(1)

- 繪製圖(2)所示結構的剪力圖和彎矩圖。(10%)
 - 圖(2)所示結構各桿件的撓曲剛度為 $EI = 80 \times 10^3 \text{ kN} \cdot \text{m}^2$ ；請計算 C 點鉸接的垂直變位及 C 點鉸接的轉動量(請註明方向)。(20%)
- 圖(3)所示構架，樑的撓曲剛度為 $EI = 25 \times 10^3 \text{ kN} \cdot \text{m}^2$ ，柱的撓曲剛度為 $2EI = 50 \times 10^3 \text{ kN} \cdot \text{m}^2$ ；受載重後支承 A 垂直下陷 0.005 m，且有一 0.001 rad 順時針方向的轉角，但是支承 A 水平方向並沒有移動。請分析支承 A 和 D 的反力。(25%)



圖(2)



圖(3)